# logo cobat.jpgCOLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

**DIRECCIÓN ACADÉMICA**

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS**

**QUÍMICA III**

## ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NÚM. 3

**ELABORACIÓN DE LA SUPERGOMA (BLOQUE V)**

**OBJETIVOS**

. Describir lo que es un polímero.

. Elaborar un objeto utilizando polímeros.

**INTRODUCCIÓN**

Los polímeros son compuestos cuyas moléculas son de gran tamaño, y suelen formar cadenas. Se obtienen a partir de moléculas pequeñas llamadas monómeros.

Los polímeros pueden ser líquidos o sólidos. Sus propiedades dependen del tipo de monómeros que los forman, la longitud de las cadenas, la manera como se unen esas cadenas entre sí para formar estructuras tridimensionales, etc.

Al número de unidades (monómeros) que se repite en un polímero, se le llama grado de polimerización. A los materiales con un grado elevado de polimerización se les denominan altos polímeros.

Muchas de las sustancias orgánicas presentes en la materia viva, como son las proteínas, la celulosa, el almidón, el caucho y las resinas, son polímeros. También lo son muchos materiales sintéticos, como los plásticos, las fibras textiles como el nylon o el poliéster el hule espuma, el unicel, etc.

Existen dos métodos generales para formar polímeros a partir de monómeros: la polimerización por adición y la polimerización por condensación.

En la polimerización por adición se unen monómeros que contienen una doble ligadura C=C en un proceso catalizado.

Algunos ejemplos de polímeros de adición son el polietileno, con el que se fabrican bolsas y empaques, el policloruro de vinilo (PVC) utilizado en las tuberías, el poliestireno empleado en la fabricación de espuma aislante, y el politetrafluoroetileno (teflón), que se utiliza como recubrimiento antiadherente en utensilios de cocina.

En la polimerización de condensación, se forman largas cadenas como resultado de la combinación de dos moléculas diferentes mediante la pérdida de alguna molécula pequeña, que generalmente es agua.

Algunos polímeros de condensación típicos son las poliamidas como el nylon y los poli esteres como el polietilentereftalato (PET), que se usan entre otras cosas en la fabricación de fibras textiles y botellas para refrescos.

Cuando un polímero fluye y se puede someter a un proceso de moldeo, extrusión o laminado, se le denomina plástico. Hay dos tipos de plásticos: los termoplásticos, que pueden suavizarse o volver a moldearse por calentamiento y los termoestables, que no se pueden volver a moldear.

Muchos pegamentos comunes son polímeros. Por ejemplo: los adhesivos vinílicos que se utilizan para pegar madera, papel, etc., tienen como componente principal al alcohol polivinílico. El siguiente experimento consiste en agregar una sustancia (bórax) a un pegamento hecho a base de alcohol polivinílico, que permite la unión de unas cadenas de polímero con otras, de manera que el polímero adquiere rigidez.

**CUESTIONARIO**

1. ¿Qué es un polímero?
2. ¿Qué es un monómero?
3. Investiga la fórmula de los monómeros de los siguientes polímeros.

* Politetrafluoroetileno (teflón)
* Polipropileno
* Policloruro de vinilo (PVC)

**DESARROLLO EXPERIMENTAL.**

Medidas de seguridad.

* + Utiliza tu bata.
  + Protectores de ojos
  + Guantes de látex (cirujano)
  + Cubre bocas

**MATERIAL:**

* 2 vasos pequeños de plástico.
* 1 cuchara sopera (10 ml.)
* 1 mortero con pistilo.
* palito de madera (como los de las paletas).

**REACTIVOS:**

* bórax (tetraborato de sodio decahidratado, Na2B4O7. 10H2O) un sobre.\*
* pegamento vinilico (pegamento blanco, por ejemplo: “resistol 850”)\*
* colorante vegetal\*
* agua (H2O)

\*Material proporcionado por el alumno

**PROCEDIMIENTO**

1. En el mortero muele muy bien 1 cucharada de bórax.
2. En un vaso de plástico, vierte 2 cucharadas de agua (20 ml.). Agrega poco a poco el polvo de bórax y agitando continuamente durante unos minutos, disuelve la mayor cantidad posible de esta sustancia.
3. Coloca 1 cucharada (10 ml.) de pegamento vinílico (por ejemplo, “Resistol 850”) en otro vaso de plástico (si lo deseas, puedes agregar unas gotas de colorante). Agrega 1 ó 2 cucharadas de la solución de bórax que preparaste en el paso 2. Agita bien con el palito de madera. Observarás que el líquido se transforma en un sólido tipo “esponja”, que retiene gran cantidad de agua.
4. Saca del vaso la “goma” que se formó, y elabora una pelotita, trabajándola con los dedos para que vaya perdiendo el agua. Si se aprieta bien, sigue perdiendo agua (absórbela con un papel o una tela).
5. Si se deja caer sobre una superficie dura, esta pelotita rebota. Mientras más agua le quites, mejor rebota. Ahora podrás disfrutar de este juguete polimérico que fabricaste.

CONCLUSIÓN

Sello o firma de visita a la biblioteca del plantel

Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

LABORATORIO DE QUÍMICA III

3er Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2012-B

|  |  |
| --- | --- |
| Lista de cotejo de la actividad experimental No. \_\_\_ | Nombre de la actividad experimental**:** |
|  |  |
| Nombre del alumno: |  |
|  |  |
| Instrucciones: | Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.  De la siguiente lista marque con una **✓** las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de **Sí.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Desarrollo** |  | **Si** |  | **No** |  |
| 1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica. |  |  |  |  |  |
| 1. Trabaja en equipo. |  |  |  |  |  |
| 1. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio. |  |  |  |  |  |
| 1. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental. |  |  |  |  |  |
| 1. Los resultados son de acuerdo a lo esperado. |  |  |  |  |  |
| 1. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica. |  |  |  |  |  |
| 1. Realiza la práctica con responsabilidad. |  |  |  |  |  |
| 1. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental. |  |  |  |  |  |
| 1. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza. |  |  |  |  |  |
| 1. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entrego limpio y seco el material utilizado. |  |  |  |  |  |

NOMBRE DEL DOCENTE

FECHA:

EVALUACIÓN:

HORA DE TÉRMINO:

HORA DE INICIO:

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

LABORATORIO DE QUÍMICA III

3er Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2012-B

|  |  |
| --- | --- |
| Rúbrica de evaluación de la actividad experimental: \_\_\_\_\_ | Nombre de la actividad experimental: |
|  |  |
| Nombre del alumno: |  |
|  |  |
| Instrucciones: | A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.  De la siguiente lista marque con una **✓** las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Indicador** | **Complimiento** | **Ejecución** | | | | **Observaciones** |
| Ponde-  ración | Calificación | | |
| 2 | 1 | 0 |
| **1** | Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos | Completos las actividades previas, sello y firma de la biblioteca | 2.0 |  |  |  |  |
| 2do día y/o incompleto las actividades previas |
| **2** | Presenta el reporte con calidad | Lapicero y con buena ortografía | 2.0 |  |  |  |  |
| Lápiz y mala ortografía |
| **3** | Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental | Dibujos a color, las TIC´s | 2.0 |  |  |  |  |
| Sin color y no completos los dibujos |
| **4** | Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo | Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados, | 2.0 |  |  |  |  |
| No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros |
| **5** | Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada | Conclusión y bibliografía | 2.0 |  |  |  |  |
| Conclusión ó bibliografía |



EVALUACIÓN:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla de ponderación** | |
| **2,1 = sí cumplió** | 0= no cumplió |
| **Evaluación: Suma de las calificaciones** | |

NOMBRE DEL DOCENTE

FECHA: